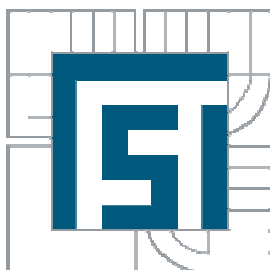


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ
ÚSTAV AUTOMOBILNÍHO A DOPRAVNÍHO
INŽENÝRSTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING
INSTITUTE OF AUTOMOTIVE ENGINEERING

MODERNIZACE ESKALÁTORU

RENOVATION OF ESCALATOR

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. MARTIN KOBZÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. PŘEMYSL POKORNÝ PHD.

BRNO 2015

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství

Ústav automobilního a dopravního inženýrství

Akademický rok: 2014/15

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student(ka): Bc. Martin Kobzík

který/která studuje v **magisterském studijním programu**

obor: **Automobilní a dopravní inženýrství (2301T038)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Modernizace eskalátoru

v anglickém jazyce:

Renovation of escalator

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Proveďte konstrukční řešení modernizace eskalátorů firmy Otis typu 506 za maximálního použití komponentů NCE 506. Řešení zahrnuje eskalátor o sklonu 30°, šířka schodu 600 mm. Maximální zdvih 4950 mm.

Cíle diplomové práce:

Technická zpráva obsahující:

- koncepční návrh modernizace,
- pevnostní a funkční přepočet navržené modernizace,
- další výpočty dle pokynů vedoucího DP

Výkresová dokumentace

- pomocí Pro/Engineer vytvořte objemový model
- výkresová dokumentace v rozsahu dle vedoucího DP.

Seznam odborné literatury:

1. Janovský L.: Elevator Mechanical Design. Elevator World 2001
2. SHIGLEY, J.E. - MISCHKE, Ch.R. - BUDYNAS R.G.: Konstruování strojních součástí, Vydalo VUT v Brně, nakladatelství VUTIUM 2010, ISBN 978-80-214-2629-0
3. Firemní literatura a příslušné ČSN

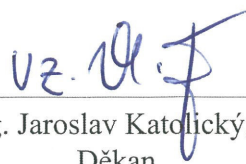
Vedoucí diplomové práce: Ing. Přemysl Pokorný, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2014/15.

V Brně, dne 21.11.2014



prof. Ing. Václav Píštěk, DrSc.
Ředitel ústavu



doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.
Děkan



ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá rozbořem konstrukce eskalátoru firmy Otis a koncepcí jeho modernizace s názvem „In-truss“. Tento typ modernizace spočívá v ponechání stávající nosné konstrukce eskalátoru typu 506, do které se vkládají komponenty novější řady 506-NCE. Taková operace vyžaduje modifikaci, nebo tvorbu dílů (adaptérů) k uchycení nových komponentů na konstrukci a také její úpravy. Tyto úpravy vedou na pevnostní kontrolu konstrukce, která je provedena pomocí metody konečných prvků v softwaru NX I-deas. Práce obsahuje návrh vybraných subsystémů eskalátoru, pevnostní kontrolu nosné konstrukce a tvorbu objemového modelu v programu CREO-Parametric pro další využití.

KLÍČOVÁ SLOVA

Eskalátor, modernizace, nosná konstrukce, hlavní pohon, napínací vozík, kolejový systém, metoda konečných prvků.

ABSTRACT

This master's thesis covers the construction analysis of an escalator by the Otis a.s. company and the conception of its modernization called "In-truss". This type of modernization consists in preserving the supporting construction of the 506-type escalator into which the components of newer 506-NCE series are to be built in. Such operation requires modifying the construction and creating adaptors used to anchor the new components to it. These modifications lead to the stress testing of the construction, that is done by using the finite elements method in NX-Ideas software. The thesis contains the design of selected subsystems of the escalator, the stress testing of the new supporting construction and the creation of volume model in CREO-Parametric application for further use.

KEYWORDS

Escalator, modernization, truss construction, main drive, tension carriage, track system, fem analysis.



BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KOBZÍK, M. Modernizace eskalátoru. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2014. 81 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Přemysl Pokorný, Ph.D.



ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že tato práce je mým původním dílem, zpracoval jsem ji samostatně pod vedením Ing. Přemysla Pokorného, Ph.D. a s použitím literatury uvedené v seznamu.

V Brně dne 20. května 2015

.....

Martin Kobzík